

СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

М.Ю. Волосюк, 1 курс

Научный руководитель – Л.П. Володько, к.э.н, доцент

Полесский государственный университет

«Искусственный интеллект» - раздел компьютерной лингвистики и информатики, занимающийся формализацией проблем и задач, которые напоминают задачи, выполняемые человеком. При этом в большинстве случаев алгоритм решения задачи неизвестен заранее. Точного определения этой науки нет, поскольку в философии не решен вопрос о природе и статусе человеческого интеллекта. Нет и точного критерия достижения компьютером «разумности». Сейчас существует много подходов, как к пониманию задач искусственного интеллекта, так и к созданию интеллектуальных систем.

Целью работы стало изучение состояния и развития искусственного интеллекта. Актуальность данной темы выражается в том, что проблема искусственного интеллекта является сейчас одной из самых злободневных. Несмотря на то, что, по мнению некоторых ученых, искусственный интеллект принципиально невозможен, разработки в области создания систем искусственного интеллекта являются в настоящее время одним из приоритетных направлений в науке.

По современным научным данным человеческий мозг содержит огромное число "вычислительных" узлов – нейронов. Новейшие вычислительные системы стремительно приближаются по своим вычислительным возможностям к мозгу, хотя ещё и далеки от совершенства. Искусственные нейронные сети контролируют сложнейшие системы управления и слежения, проявляют способности в области распознавания изображения вплоть до возможности создания интеллектуальных автопилотов. В таких условиях приобретает особую значимость рассмотрение основных философских вопросов, связанных с искусственным интеллектом и искусственной жизнью. При этом очевидно, возможно взаимовлияние искусственного интеллекта и искусственной жизни на философские проблемы мышления и на жизнь вообще.

Понятие искусственного интеллекта многогранно. Во-первых, это вопрос о том, что такое искусственный интеллект, ведь определение понятия обуславливает предмет, цель, методы, успешность исследования. Во-вторых, интеллект подразумевает обработку информации, поэтому важной является проблема представления знаний в системах искусственного интеллекта. В-третьих, существовали и существуют различные подходы к решению вопросов, связанных с созданием интеллектуальных систем, и их рассмотрение проливает свет на многие аспекты проблемы. В-четвертых, огромное значение имеет обеспечение взаимодействия систем искусственного интеллекта с человеком на естественном языке, так как при этом значительно облегчается ведение диалога с ними.

Теперь немного подробнее о каждом направлении робототехники.

1. Промышленный робот – это автоматизированная система, которая используется для выполнения некоторых работ. Система снабжена специальными манипуляторами. Управление этими манипуляторами осуществляется с помощью особых программ. В основном промышленные роботы используются для сортировки и перемещения грузов. Они могут перемещать груз весом до нескольких сот килограмм на расстояние не более 6 метров. Могут использоваться так же в качестве маляров или сварщиков. Чаще всего роботов используют в автомобилестроении. В 2006 году в отрасли было всего 36 роботов на 10 000 работников, в 2011 году – уже 141 робот [1]. Однако китайскому автомобилестроению далеко до немецкого с ее 1176 роботами на 10 000 сотрудников или со 1104 на 10 000 в США (рисунок 1, 2).

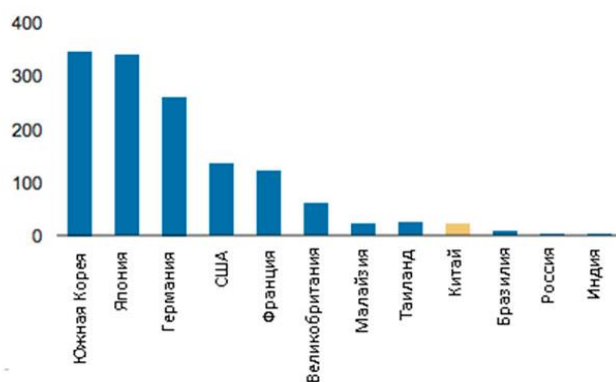


Рисунок 1 – Количество роботов на 10 тыс. рабочих

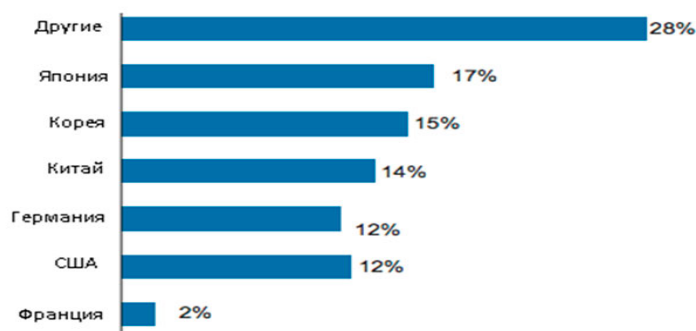


Рисунок 2 – Доля стран на рынке роботов, 2012 г.

2. Космические, а так же боевые роботы. Этот тип роботов предназначен как для помощи космонавтам и военнослужащим, так и для самостоятельных действий, например, боевых стрельб. В военном деле используются для перемещения грузов, для минирования или разминирования местности, или отдельных объектов. Могут использоваться, как средство для усиления мышечной силы военнослужащего, например, экзоскелет.

3. Бытовые роботы используются для облегчения домашней работы.

Любая задача, для которой не известен алгоритм решения, может быть отнесена к сфере искусственного интеллекта. Примерами могут быть игра в шахматы, медицинская диагностика, составление резюме текста или перевода его на иностранный язык - для решения этих задач не существует четких алгоритмов.

Самыми первыми интеллектуальными задачами, которые стали решаться при помощи ЭВМ были логические игры (шашки, шахматы), доказательство теорем. Основными направлениями, где применяются методы ИИ, являются следующие: восприятие и распознавание образов; математика и автоматическое доказательство теорем; игры; решение задач; понимание естественного языка; выявление и представление знаний экспертов в экспертных системах.

Во всех этих направлениях главные трудности связаны с тем, что недостаточно изучены и поняты принципы человеческой интеллектуальной деятельности, процесс принятия решений и решение задач.

Применение роботов на основе искусственного интеллекта самое разнообразное. Рассмотрим некоторые из самых известных ИИ-систем:

Deep Blue — победил чемпиона мира по шахматам (матч Каспаров против суперЭВМ). Watson — перспективная разработка IBM, способная воспринимать человеческую речь и производить вероятностный поиск, с применением большого количества алгоритмов. MYCIN — одна из ранних экспертных систем, которая могла диагностировать небольшой набор заболеваний, причем часто так же точно, как и доктора.

В экономике искусственный интеллект имеет большое значение. Мало того, что роботы значительно увеличивают скорость производства. Также нейросети применяются для решения при помощи нейрокомпьютеров следующих задач:

- ✓ Прогнозирование временных рядов на основе нейросетевых методов обработки (валютный курс, спрос и котировки акций и др.);
- ✓ Страхование деятельности банков;
- ✓ Прогнозирование банкротств на основе нейросетевой системы;
- ✓ Определение курсов облигаций и акций предприятий с целью вложения средств в эти предприятия;
- ✓ Применение нейронных сетей к задачам биржевой деятельности;
- ✓ Прогнозирование экономической эффективности финансирования экономических и инновационных проектов.

Нейросетевые прикладные пакеты, разрабатываемые рядом компаний, позволяют пользователям работать с разными видами нейронных сетей и с различными способами их обучения. Они могут быть как специализированными (например, для предсказания курса акций), так и достаточно универсальными. Neuroshell DayTrader - самая известная программа для создания нейронных сетей для анализа рынка. Помимо нейронных сетей, содержит и классические инструменты и индикаторы технического анализа. Понимает формат Metastock. Excel Neural Package - российская программа для создания нейросетей и анализа их в Microsoft Excel.

В заключение хотелось бы отметить, что исследованиями в области искусственного интеллекта занимаются учёные не только зарубежных стран, но и РФ.

Список использованных источников

1. Morgan Stanley // ДЕМОСКОП weekly. – № 535-536. – 2012 [Электронный ресурс]. – Режим Доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/2012/0535/gazeta013.php>. – Дата доступа: 14.03.15.